Механизмы внедрения научно-технологической среды как педагогической инновации

Развитие сферы детского технического творчества, адаптированной к современному уровню развития науки и техники, является одной из приоритетных задач Центра детского (юношеского) технического творчества «Охта». В Центре непрерывно ведется инновационная деятельность. С 2020 года учреждение работает в статусе Региональной инновационной площадки по теме «Создание и апробация механизмов внедрения педагогических инноваций в практику образовательных учреждений». Цель проекта опытно-экспериментальной работы состоит в разработке механизмов развития научно-технологической среды в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга как педагогической инновации, обеспечивающей формирование новых личностных, профессиональных и социальных качеств обучающихся.

Создание современного технологического пространства коррелируется с запросами родителей, которые сегодня видят школу как целостную среду, где ребенок получает фундаментальные предметные знания, развивает интерес к науке и технике, воплощает свои виртуальные идеи в реальные проекты, овладевает навыками практичности и конкретности, умением быстро принимать решения в потоке избыточной информации.

В рамках инновационной деятельности творческой командой Центра разработаны механизмы, помогающие:

1) построить собственную траекторию развития технического творчества в любом образовательном учреждении в зависимости от ресурсов, потребностей и возможностей;

2) распространить практики реализации программ нового поколения;

3) сохранить преемственность развития технического творчества в разных направлениях (дополнительном образовании, внеурочной работе, предметном преподавании, проектно-исследовательской деятельности);

4) повысить квалификацию педагогов, скоординировать работу учреждения в целом.

В ходе экспериментальной работы создано сетевое взаимодействие между Центром и организациями-партнерами, проявившими высокую заинтересованность во внедрении наших продуктов инновационной деятельности. Заключены соглашения с 13 образовательными организациями Красногвардейского района, 6 организациями из других районов города и регионов страны, в которых и происходила апробация разработанных механизмов в течение 2020-2022 годов. Безусловно, у каждой организации есть и будет своя траектория развития, которая обусловлена спецификой, отличительной уникальностью, сильными сторонами, степенью учета интересов всех участников образовательного процесса.

На рисунке 1 представлены шесть разработанных отдельных механизмов, позволяющих спроектировать научно-технологическую среду с учетом ресурсов, возможностей и интересов любой образовательной организации.

Механизм материально-технического обеспечения – это модернизация ресурсной базы в соответствии с современным уровнем развития техники, науки и технологий, запросом рынка труда, развитием финансово-экономических условий. Это и создание новых техносферных инфраструктурных объектов, позволяющих пересмотреть содержание образования, обновить программное обеспечение, внедрить новые технологии в работе с учащимися, тем самым повысить степень удовлетворенности и уровень доверия со стороны родителей. Рабочей группой по опытно-экспериментальной работе проведен анализ проблематики, возможностей и потребностей по развитию научно-технологической среды в образовательных организациях Санкт-Петербурга и разработаны рекомендации по подбору учебного оборудования.

В рамках механизма развития профессионально-личностной компетенции педагогов и наставничества разработаны и успешно апробированы программы повышения квалификации для совершенствования кадрового потенциала и обновле-

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ



Рисунок 1

ния компетенций педагогов в сфере современных образовательных технологий, использования высокотехнологичного оборудования и цифровой образовательной среды. Программы реализованы совместно с Городским центром развития дополнительного образования и Информационно-методическим центром Красногвардейского района. За три года квалификацию повысили более 90 педагогических специалистов.

В процессе опытно-экспериментальной деятельности разработана и реализуется практика наставничества «Коуч-наставничество в пространстве цифрового образования». Основная цель наставнической практики состоит в построении системы сопровождения непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников образовательных организаций Санкт-Петербурга в вопросах цифрового образования путем внедрения сетевого коуч-наставничества. Практика наставничества основана на реализации сетевой программы и представляет собой поэтапную работу на «внутреннем» и «внешнем контуре» с управленческим и педагогическим сообществом. В ходе экспериментальной деятельности технология наставничества привлекалась в рамках сопровождения внедрения педагогических инноваций: разработаны положение, план наставничества, организован процесс построения наставнических отношений с ГБДОУ №№ 69, 14, 21, 2; ГБОУ СОШ №№ 533, 211, 160, ГБУ ДО ДДТ Красносельского района, ГБОУ «Морской лицей».

За время реализации практики произошли качественные и количественные изменения в образовательной деятельности участников программы наставничества: измеримое улучшение показателей эффективности педагогов образовательных организаций Санкт-Петербурга в вопросах применения цифровых образовательных технологий, инструментов и ресурсов, совершенствование профессиональных компетенций, повышение уровня мотивированности и осознанности участников в вопросах саморазвития и профессионального образования, удовлетворенности наставляемых.

В рамках механизма программно-методического обеспечения для участников эксперимента разработано методическое сопровождение, включающее полный комплект материалов: примерная рабочая программа по предмету «Технология», календарно-тематическое планирование, программы внеурочной деятельности «Робототехника», «Проектирование компьютерных игр», «Развитие инженерного мышления», дополнительные общеобразовательные программы технической направленности, разнообразный дидактический материал, в том числе, в цифровом формате, конспекты и технологические карты уроков/занятий, примеры практических заданий, включая диагностические материалы, презентации, видеозанятия и многое другое. Все материалы находятся в открытом доступе на официальном сайте Центра детского (юношеского) технического творчества «Охта». Методические продукты разработаны с учетом концепции современного технологического образования и предназначены для обновления содержания предметной области «Технология», качественного изменения внеурочной работы, деятельности

отделений дополнительного образования. Их использование предполагает реализацию технологий проектной деятельности с включением изучения робототехники, 3D-моделирования и прототипирования, освоение сквозных технологических компетенций через решение различных технических кейсов – все это в целом соответствует интересам учащихся и запросам родителей и дает возможность углубления в различные отраслевые тематики и интеграции содержания образования, соответствующего тенденциям научно-технологического развития экономики страны.

Районная инновационная площадка ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»

Для расширения творческого пространства технической направленности в дошкольных образовательных учреждениях разработаны методические комплексы: «Кейс для современного воспитателя «Методы фантазирования» и «Экспериментальная деятельность». Пособия могут быть использованы педагогами в работе с группами учащихся дошкольного и младшего школьного возраста, на занятиях при дистанционном и смешанном форматах обучения, для самостоятельного домашнего обучения. При разработке пособий по созданию развивающей научной среды, способствующей раннему развитию мышления в условиях техносферы, учитывалась востребованность со стороны педагогов детских садов и родителей дошкольников.

Для освещения результатов экспериментальной работы сформировано открытое информационное пространство: создан раздел сайта «Региональная инновационная площадка», который обеспечивает информационное сопровождение всех заинтересованных участников эксперимента, обмен дидактическими и методическими материалами в электронной форме. Новостной контент на странице «ВКонтакте» позволяет оперативно освещать события по теме экспериментальной деятельности. Введение и использование уникального хештега #экспериментальная_площадка@centerohta облегчает навигацию и способствует привлечению целевой аудитории. Журнал «Техносфера», выпускаемый в ЦДЮТТ «Охта», позволяет расширять возможности для развития научно-технологической среды.

Официальное сообщество ЦДЮТТ «Охта» «ВКонтакте»

Для обеспечения информационного и методического сопровождения по внедрению педагогических инноваций в практику образовательных учреждений в режиме 24/7 создан Интернет-ресурс «Конфигуратор научно-технологической среды: сетевой наставник». Конфигуратор используется в качестве инструмента проектирования, который позволяет создавать свои собственные образовательные продукты и внедрять их в педагогическую практику. Электронный ресурс предназначен не только для педагогов и администрации образовательных учреждений, он будет интересен и полезен также обучающимся и их родителям. Конфигуратор позволяет обновлять рабочие программы по предмету «Технология», добавлять в образовательный процесс программы внеурочной деятельности и дополнительные общеобразовательные программы. Модульная структура конфигуратора предоставляет возможность расширить вариативность проектирования образовательного процесса с учетом потребностей обучающихся, компетенций педагога, специфики материально-технического обеспечения и особенности научно-технологического развития учреждения.

Для реализации проекта опытно-экспериментальной работы организовано взаимодействие с 15 социальными партнерами: коммерческими и общественными организациями, производственными предприятиями: группой компаний «Геоскан», группой компаний «Омега», а также средними специальными и высшими учебными заведениями.



Рисунок 2

В рамках механизма социального партнерства организуются фестивали и конкурсы для учащихся, одним из которых является уникальное профориентационное мероприятие для детей дошкольного возраста – квест-игра «Путешествие в стране Техников» с участием более 800 детей из дошкольных образовательных учреждений Санкт-Петербурга. Ежегодно проводится фестиваль научно-технического творчества «День высоких технологий», который получил статус регионального фестиваля-конкурса и вошел в план проведения официальных городских мероприятий Комитета по образованию. В фестивале принимают участие более 500 учащихся из разных районов Санкт-Петербурга.

Для обеспечения экспертно-мониторингового сопровождения разработаны показатели и описана методика оценки эффективности работы образовательного учреждения по внедрению педагогических инноваций в практику. Создан комплект диагностических материалов, который включает в себя методики диагностики развития технического мышления, профориентации учащихся; развития внимания, наглядно-образного мышления и памяти детей дошкольного возраста; заинтересованности и вовлеченности в инновационную деятельность педагогических работников.

На рисунке 2 представлена дорожная карта, которая наглядно демонстрирует необходимые шаги по внедрению предложенных механизмов развития научно-технологической среды в любой образовательной организации, заинтересованной в применении готовых инновационных разработок центра «Охта».

Команда Центра надеется, что предложенные механизмы будут актуальны и востребованы педагогической общественностью.

Педагогический коллектив открыт к конструктивному диалогу, готов способствовать расширению современного научно-технологического пространства в системе образования Санкт-Петербурга.

Иванова Наталья Леонидовна, директор,
Ефимова Любовь Николаевна, заместитель директора по инновационной работе,
Уханова Яна Александровна, руководитель опытно-экспериментальной работой, методист
ГБУ ДО ЦДЮТТ Красногвардейского района Санкт-Петербурга «Охта»